

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

Nombres y Apellidos: _____ Grupo: _____

1. El valor de $[\text{sen}(30^\circ)]^2$ es:

- a. $\frac{3}{4}$
- b. $\frac{1}{4}$
- c. 1
- d. $\frac{1}{2}$

2. Si $\text{sen}(\theta) = a$ y $\text{cos}(\theta) = b$, entonces, $\text{tan}(\theta)$ es igual a:

- a. $\frac{b}{a}$
- b. $\frac{a}{b}$
- c. $\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
- d. $\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

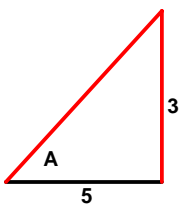
3. La expresión $1 - \text{cos}^2(\theta)$ es igual a:

- a. $\text{sen}(\theta)$
- b. $\text{sen}^2(\theta)$
- c. $-\text{sen}^2(\theta)$
- d. $-\text{cos}(2\theta)$

4. Si $f(x) = \text{sen}(6x)$, entonces, $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$, es igual a:

- a. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- b. 1
- c. $\frac{1}{2}$
- d. 0

5. En el triángulo rectángulo de la figura, el valor de $\text{sen}(A)$ es:



- a. $\frac{3}{5}$
- b. $\frac{3}{\sqrt{34}}$

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

- c. $\frac{4}{\sqrt{34}}$
d. $\frac{5}{\sqrt{34}}$

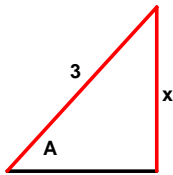
6. La función $f(x) = \tan(x)$ no está definida en x igual a:

- a. $\frac{\pi}{2}$
b. $\frac{\pi}{3}$
c. $\frac{\pi}{4}$
d. π

7. El número de ángulos θ entre 0° y 360° , cuyo $\text{sen}(\theta) = \frac{1}{2}$, es (son):

- a. 0
b. 1
c. 2
d. 4

8. En el triángulo rectángulo de la figura, el valor del ángulo A es de 45° . El valor de x es:



- a. $\frac{3}{2}$
b. $3\sqrt{2}$
c. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
d. No se puede determinar.
9. Al convertir a grados $\frac{3}{2}$ radianes se obtiene

- a. $\frac{2\pi}{3}$
b. $\frac{270}{\pi}$
c. $\frac{\pi}{120}$
d. $\frac{3\pi}{2}$

10. $\text{sen}(2x)$ es equivalente a:

- a. $2 \text{sen}(x)$
b. $\text{sen}(x) \cos(x)$
c. $2 \cos(x) - 2 \text{sen}(x)$
d. $2 \text{sen}(x) \cos(x)$

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

11. $\cot(\alpha)\cos(\alpha)\sen(\alpha)$ es equivalente a

- a. $\cos(\alpha)\sen(\alpha)$
- b. $\sen^2(\alpha)$
- c. $\cos^2(\alpha)$
- d. $\cos(\alpha)$

12. Si $\sen(\theta) = \frac{1}{3}$, entonces, $\sen(-\theta)$ es igual a:

- a. $\frac{2}{3}$
- b. $\frac{1}{3}$
- c. $-\frac{1}{3}$
- d. $-\frac{2}{3}$

13. La gráfica de $y = \cos\left(\frac{x}{3}\right)$ para $x \in [0, 3\pi)$

cruza el eje x

- a. Tres veces
- b. Dos veces
- c. Una vez
- d. Nunca

14. $\sen(\pi - \theta)$ es equivalente a:

- a. $\sen(\theta)$
- b. $-\sen(\theta)$
- c. $\cos(\theta)$
- d. $-\cos(\theta)$

15. La expresión $\frac{1}{\tan(\theta) + \cot(\theta)}$ es equivalente a:

- a. 1
- b. $\frac{1}{\sen(\theta)\cos(\theta)}$
- c. $\sen(\theta)\cos(\theta)$
- d. $\frac{\sen(\theta)\cos(\theta)}{\sen(\theta) + \cos(\theta)}$

16. $\cos\frac{221\pi}{3}$, es igual a:

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $-\frac{1}{2}$

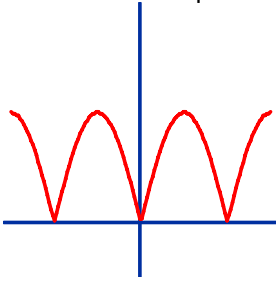
NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

- c. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

17. Un triángulo con vértices A, B, C inscrito en un semicírculo de radio R, tiene el lado opuesto al vértice A de longitud 12, y el ángulo A es de $\frac{\pi}{4}$, entonces el diámetro del círculo es:

- a. $3\sqrt{2}$
- b. $6\sqrt{2}$
- c. $12\sqrt{2}$
- d. $3\sqrt{3}$

18. La función que corresponde a la siguiente gráfica es:



- a. $\text{sen}(x)$
- b. $\text{sen}(|x|)$
- c. $|\text{sen}(x)|$
- d. $-\text{sen}(x)$

19. Un triángulo ABC tiene como longitud de sus lados 6,10,12 unidades respectivamente. El ángulo más grande mide:

- a. $\frac{2\pi}{3}$
- b. $\arccos\left(-\frac{2}{15}\right)$
- c. $\arccos\left(-\frac{1}{15}\right)$
- d. $\frac{\pi}{2}$

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

20. En términos de x la expresión $\cos(\tan^{-1} x)$ es:

- a. $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$
- b. $-\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$
- c. $-\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$
- d. $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

21. El valor exacto de $3 \operatorname{sen} \frac{5\pi}{6} - 4 \operatorname{cos} \frac{5\pi}{2}$ es:

- a. $\frac{3}{2}$
- b. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- c. 7
- d. -1

22. Al simplificar $\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)$ se obtiene:

- a. $2 \operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen} \beta$
- b. $\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} \beta$
- c. $\cos(2\alpha)$
- d. $2 \operatorname{cos} \alpha \operatorname{cos} \beta$

23. El valor exacto de $\sec \theta$ si $\operatorname{sen} \theta = -\frac{5}{13}$ con $\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{3\pi}{2}$ es:

- a. $\frac{14}{13}$
- b. $-\frac{13}{12}$
- c. $-\frac{12}{13}$
- d. $\frac{5}{13}$

24. El valor exacto de $\operatorname{sen}(855^\circ)$ es:

- a. $-\frac{1}{2}$
- b. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

25. El período para la función $y = -2 \operatorname{sen}\left(6x + \frac{\pi}{2}\right)$ es:

- a. 6
- b. π

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

- c. $\frac{\pi}{3}$
d. 3
26. Una expresión equivalente a $\operatorname{sen}^2(x) + \operatorname{sen}^2(x)\cot^2(x)$
- a. $\operatorname{sen}^2(x) + 1$
b. $\cot^2(x) - 1$
c. $\cot^2(x) + 1$
d. 1
27. Las soluciones de la ecuación $\cos(2x) + \operatorname{sen}^2(x) - 3\cos(x) - 4 = 0$ en el intervalo $0 \leq x < 2\pi$, son:
- a. $x = 0$
b. $x = \pi$
c. $x = \frac{\pi}{2}$, $x = \frac{3\pi}{2}$
d. No hay solución
- 28.Cuál es el conjunto solución de la ecuación $\cos x \operatorname{sen} 2x + 3 \operatorname{sen}^2 x + 3 \operatorname{sen} x = 0$ para $0 \leq x < 2\pi$
- a. $0, \pi$
b. $-\frac{3\pi}{2}, 0, \pi$
c. $0, \pi, \frac{3\pi}{2}$
d. No tiene solución real
29. El número de soluciones para $5 \operatorname{sen}^2 \beta - 2 \operatorname{sen} \beta = 0$ en $0^\circ < \beta < 360^\circ$ es:
- a. 4
b. 3
c. 2
d. 1
30. Si $y = \tan^{-1}\left(-\frac{7}{24}\right)$, entonces $\operatorname{sen} y$ es:
- a. $-\frac{7}{25}$
b. $\frac{-25}{24}$
c. $\frac{24}{25}$
d. $\frac{7}{25}$
31. La expresión $\tan\left(\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\right)$ toma el valor:

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{\pi}{2}$
- c. $\frac{3\pi}{4}$
- d. 1

32. El valor de x en la expresión $5^{x+3} = \sqrt[3]{25^{x+3}}$ es:

- a. 3
- b. -3
- c. 0
- d. 5

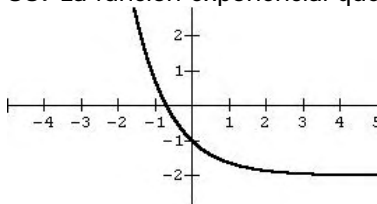
33.Cuál de las siguientes transformaciones es la correcta para obtener la gráfica de $y = \frac{1}{2^x}$

- a. Reflejar $y = 2^x$ con respecto al eje x
- b. Reflejar $y = 2^{-x}$ con respecto al eje x
- c. Reflejar $y = 2^x$ con respecto al eje y
- d. Reflejar $y = 2^{-x}$ con respecto al eje y

34. La función inversa de $y = 3^x$ es :

- a. $y = 3 \log x$
- b. $y = \log_3 x$
- c. $y = x^3$
- d. $y = \sqrt[3]{x}$

35. La función exponencial que más se ajusta a la gráfica es:



- a. $f(x) = 2 + e^{-x}$
- b. $f(x) = e^{-x} - 2$
- c. $f(x) = \frac{1}{2} + 2e^{-x}$
- d. $f(x) = -2 + e^x$

NO SE PUEDE USAR CALCULADORA

36. La expresión $\frac{1}{3} \log_2 8$ es equivalente a:

- a. 0
- b. $8^{\frac{1}{3}}$
- c. 2
- d. 1

37. El conjunto solución de la ecuación $\log_2(x-1) + \log_2(1-x) = 0$ es:

- a. \emptyset
- b. $\{1\}$
- c. $\{-1\}$
- d. $\{1, -1\}$

38. Una ley para países capitalistas afirma que la relación entre el ingreso anual x y el número y de individuos cuyo ingreso es mayor que x es: $\log y = \log b - k \log x$, donde b y k son constantes positivas. Al despejar y de ésta ecuación se obtiene:

- a. $y = b - kx$
- b. $y = b - x^k$
- c. $y = \frac{b}{x^k}$
- d. $y = \frac{b}{kx}$

39. Se tienen los números $z_1 = 4(\cos 70^\circ + i \operatorname{sen} 70^\circ)$ y $z_2 = 2(\cos 20^\circ + i \operatorname{sen} 20^\circ)$. El resultado de $\frac{z_1}{z_2}$ es:

- a. $8(\cos 50^\circ + i \operatorname{sen} 50^\circ)$
- b. $8(\cos 90^\circ + i \operatorname{sen} 90^\circ)$
- c. $2(\cos 50^\circ + i \operatorname{sen} 50^\circ)$
- d. $2(\cos 90^\circ + i \operatorname{sen} 90^\circ)$

40. Las raíces cuadradas de i (unidad imaginaria) son:

- a. $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}i$; $-\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i$
- b. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$; $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$
- c. $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i$; $-\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}i$
- d. 1 ; -1